

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет электроэнергетический  
Кафедра электроэнергетики и электрооборудования

УТВЕРЖДЕНО

Декан электроэнергетического  
(наименование факультета)

  
Г.В. Медведев  
(подпись ФИО,)

11 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СРЕДСТВА В ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ»  
основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
*высшее образование – бакалавриат*

*13.03.02 Электроэнергетика и электротехника*

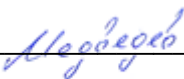
Направленность (профиль) образовательной программы

***Электроснабжение***

Форма обучения  
*очная*

Санкт-Петербург  
2024

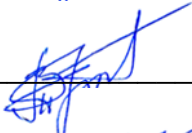
Декан факультета

 Г.В. Медведев

Заведующий выпускающей  
кафедрой

 В.В. Троценко

Руководитель образовательной  
программы

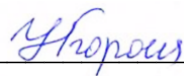
 В.В. Троценко

Разработчик, доцент, к.т.н.

 В.В. Троценко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

 Н.А. Борош

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)
- 2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы
- 3 Структура и содержание дисциплины (модуля)
- 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)
  - 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
  - 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)
  - 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
- 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
- 6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

## 1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

| №<br>п/п | Код и наименование<br>компетенции                                                                                                                                      | Код и наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции                                                                                                   | Код и наименование<br>результата обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ПК-1<br>Способен проводить измерения электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП и обрабатывать полученные данные с помощью персонального компьютера | ИПК-1.1<br>проводит измерения электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП и обрабатывает полученные данные с помощью персонального компьютера | З- ИПК-1.1<br>знать: основы энергетики, электротехники и телеавтоматики.<br>У- ИПК-1.1<br>уметь: пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами; работать с технической литературой в области информационных технологий.<br>В- ИПК-1.1<br>владеть: способностью проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП |

## 2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

## 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. ед. / 216 ч. (таблица 2).

Содержание дисциплины представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины

| №<br>п/п | Форма<br>обучения | Формы образовательной деятельности |                                                      |                              |                                                      |                           |                             |                                          | Форма<br>промежуточной<br>аттестации | Итого |
|----------|-------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|-------|
|          |                   | контактная работа                  |                                                      |                              |                                                      |                           |                             | самостоятельная<br>работа<br>обучающихся |                                      |       |
|          |                   | занятия лекционного<br>типа        |                                                      | занятия<br>семинарского типа |                                                      | групповые<br>консультации | промежуточная<br>аттестация |                                          |                                      |       |
|          |                   | всего                              | в том числе в<br>форме<br>практической<br>подготовки | всего                        | в том числе в<br>форме<br>практической<br>подготовки |                           |                             |                                          |                                      |       |
| 1        | очная             | 32                                 | 0                                                    | 64                           | 0                                                    |                           |                             | 120                                      | Зачет с<br>оценкой                   | 216   |

Таблица 3. Содержание дисциплины

| №<br>п/п | Название раздела дисциплины                               | Форма образовательной деятельности | Количество часов                                  |                                |                           |
|----------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
|          |                                                           |                                    | очная форма<br>обучения                           | очно-заочная<br>форма обучения | заочная форма<br>обучения |
| 1        | 2                                                         | 4                                  | 5                                                 | 6                              | 7                         |
| 1        | Функционирования процессора                               | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 8                              |                           |
|          |                                                           |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |                                |                           |
|          |                                                           | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 16                             |                           |
|          |                                                           |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |                                |                           |
|          |                                                           | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 30                             |                           |
| 2        | Способы обмена информацией в<br>микропроцессорной системе | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 8                              |                           |
|          |                                                           |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |                                |                           |
|          |                                                           | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 16                             |                           |
|          |                                                           |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |                                |                           |
|          |                                                           | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 30                             |                           |
| 3        | Функции устройств ввода/вывода                            | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 18                             |                           |
|          |                                                           |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |                                |                           |
|          |                                                           | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 16                             |                           |
|          |                                                           |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |                                |                           |
|          |                                                           | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 30                             |                           |
| 4        | Классификация и структура<br>микроконтроллеров            | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 8                              |                           |
|          |                                                           |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |                                |                           |
|          |                                                           | занятия семинарского               | всего                                             | 16                             |                           |

|       |  |                                    |                                                   |     |  |  |
|-------|--|------------------------------------|---------------------------------------------------|-----|--|--|
|       |  | типа                               | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |     |  |  |
|       |  | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 30  |  |  |
| Итого |  |                                    |                                                   | 216 |  |  |

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

| №<br>п/п | Название раздела<br>дисциплины                                  | Содержание занятий лекционного типа                       | Код результата обучения | Количество часов           |                                       |                              |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|          |                                                                 |                                                           |                         | очная<br>форма<br>обучения | очно-<br>заочная<br>форма<br>обучения | заочная<br>форма<br>обучения |
| 1        | 2                                                               | 3                                                         | 4                       | 5                          | 6                                     | 7                            |
| 1        | Функционирование<br>процесса                                    | Функции процессора                                        | ПК-1                    | 3                          |                                       |                              |
|          |                                                                 | Методы адресации операндов                                | ПК-1                    | 3                          |                                       |                              |
|          |                                                                 | Сегментирование памяти                                    | ПК-1                    | 3                          |                                       |                              |
| 2        | Способы обмена<br>информацией в<br>микропроцессорной<br>системе | Режимы работы микропроцессорной системы                   | ПК-1                    | 3                          |                                       |                              |
|          |                                                                 | Способы обмена информацией в микропроцессорной<br>системе | ПК-1                    | 3                          |                                       |                              |
|          |                                                                 | Организация прерываний в МПС                              | ПК-1                    | 3                          |                                       |                              |
| 3        | Функции устройств<br>ввода/вывода                               | Организация ввода/вывода в микропроцессорной<br>системе   | ПК-1                    | 3                          |                                       |                              |
|          |                                                                 | Параллельная передача данных                              | ПК-1                    | 3                          |                                       |                              |
|          |                                                                 | Синхронный последовательный интерфейс                     | ПК-1                    | 3                          |                                       |                              |
| 4        | Классификация и<br>структура<br>микроконтроллеров               | Процессорное ядро микроконтроллеров                       | ПК-1                    | 3                          |                                       |                              |
|          |                                                                 | Структура процессорного ядра МК                           | ПК-1                    | 1                          |                                       |                              |
|          |                                                                 | Система команд процессора МК                              | ПК-1                    | 1                          |                                       |                              |
| Итого    |                                                                 |                                                           |                         | 32                         |                                       |                              |

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

| №<br>п/<br>п | Название<br>раздела<br>дисциплины                      | Формы и содержание занятий семинарского типа<br>(семинары, практические занятия, практикумы,<br>лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные<br>занятия) | Код результата обучения | Количество часов, в том числе<br>в форме практической подготовки |                                       |                              |
|--------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|              |                                                        |                                                                                                                                                                 |                         | очная форма<br>обучения                                          | очно-<br>заочная<br>форма<br>обучения | заочная<br>форма<br>обучения |
| 1            | 2                                                      | 3                                                                                                                                                               | 4                       | 5                                                                | 6                                     | 7                            |
| 1            | Функционирование процесса                              | Функции процессора                                                                                                                                              | ПК-1                    | 2                                                                |                                       |                              |
|              |                                                        | Методы адресации операндов                                                                                                                                      | ПК-1                    | 2                                                                |                                       |                              |
|              |                                                        | Сегментирование памяти                                                                                                                                          | ПК-1                    | 5                                                                |                                       |                              |
| 2            | Способы обмена информацией в микропроцессорной системе | Режимы работы микропроцессорной системы                                                                                                                         | ПК-1                    | 5                                                                |                                       |                              |
|              |                                                        | Способы обмена информацией в микропроцессорной системе                                                                                                          | ПК-1                    | 5                                                                |                                       |                              |
|              |                                                        | Организация прерываний в МПС                                                                                                                                    | ПК-1                    | 5                                                                |                                       |                              |
| 3            | Функции устройств ввода/вывода                         | Организация ввода/вывода в микропроцессорной системе                                                                                                            | ПК-1                    | 5                                                                |                                       |                              |
|              |                                                        | Параллельная передача данных                                                                                                                                    | ПК-1                    | 5                                                                |                                       |                              |
|              |                                                        | Синхронный последовательный интерфейс                                                                                                                           | ПК-1                    | 5                                                                |                                       |                              |
| 4            | Классификация и структура микроконтроллеров            | Процессорное ядро микроконтроллеров                                                                                                                             | ПК-1                    | 5                                                                |                                       |                              |
|              |                                                        | Структура процессорного ядра МК                                                                                                                                 | ПК-1                    | 10                                                               |                                       |                              |
|              |                                                        | Система команд процессора МК                                                                                                                                    | ПК-1                    | 10                                                               |                                       |                              |
| Итого        |                                                        |                                                                                                                                                                 |                         | 64                                                               |                                       |                              |



Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

| №<br>п/<br>п | Название раздела<br>дисциплины                                  | Формы и содержание самостоятельной работы<br>обучающихся  | Код результата обучения | Количество часов           |                                       |                              |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|              |                                                                 |                                                           |                         | очная<br>форма<br>обучения | очно-<br>заочная<br>форма<br>обучения | заочная<br>форма<br>обучения |
| 1            | 2                                                               | 3                                                         | 4                       | 5                          | 6                                     | 7                            |
| 1            | Функционирование<br>процесса                                    | Функции процессора                                        | ПК-1                    | 10                         |                                       |                              |
|              |                                                                 | Методы адресации операндов                                | ПК-1                    | 10                         |                                       |                              |
|              |                                                                 | Сегментирование памяти                                    | ПК-1                    | 10                         |                                       |                              |
| 2            | Способы обмена<br>информацией в<br>микропроцессорной<br>системе | Режимы работы микропроцессорной системы                   | ПК-1                    | 10                         |                                       |                              |
|              |                                                                 | Способы обмена информацией в микропроцессорной<br>системе | ПК-1                    | 10                         |                                       |                              |
|              |                                                                 | Организация прерываний в МПС                              | ПК-1                    | 10                         |                                       |                              |
| 3            | Функции устройств<br>ввода/вывода                               | Организация ввода/вывода в микропроцессорной системе      | ПК-1                    | 10                         |                                       |                              |
|              |                                                                 | Параллельная передача данных                              | ПК-1                    | 10                         |                                       |                              |
|              |                                                                 | Синхронный последовательный интерфейс                     | ПК-1                    | 10                         |                                       |                              |
| 4            | Классификация и<br>структура<br>микроконтроллеров               | Процессорное ядро микроконтроллеров                       | ПК-1                    | 10                         |                                       |                              |
|              |                                                                 | Структура процессорного ядра МК                           | ПК-1                    | 10                         |                                       |                              |
|              |                                                                 | Система команд процессора МК                              | ПК-1                    | 10                         |                                       |                              |
| Итого        |                                                                 |                                                           |                         | 120                        |                                       |                              |

## 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

| № п/п                                             | Программное обеспечение                                                   | Страна производства | Реквизиты документа                                                                  |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Лицензионное программное обеспечение              |                                                                           |                     |                                                                                      |
| 1                                                 | Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21                            | Россия              | Сублицензионный договор № АСЗ-21-01346 от 26.08.2021                                 |
| 2                                                 | SmetaWIZARD версия v.4                                                    | Россия              | Сублицензионный договор № 2600.СЛ.В-2021 от 21.04.2021                               |
| 3                                                 | ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия | Россия              | Договор о предоставлении неисключительной (простой) лицензии № 1131/78 от 29.07.2021 |
| 4                                                 | napoCAD                                                                   | Россия              | Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ                                               |
| 5                                                 | НордМастер® + НордКлиент®                                                 | Россия              | Лицензионное соглашение № 2017052                                                    |
| 6                                                 | Microsoft                                                                 | США                 | Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021                   |
| Свободно распространяемое программное обеспечение |                                                                           |                     |                                                                                      |
| 7                                                 | Adobe Acrobat Reader DC                                                   | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                                                 |
| 8                                                 | Adobe Foxit Reader                                                        | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                                                 |
| 9                                                 | WinRar                                                                    | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                                                 |
| 10                                                | 7Zip                                                                      | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                                                 |
| 11                                                | Google Chrome                                                             | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                                                 |
| 12                                                | Mozilla Firefox                                                           | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                                                 |
| 13                                                | Linux                                                                     | Финляндия           | открытое лицензионное соглашение GNU                                                 |
| 14                                                | Scilab                                                                    | Франция             | открытое лицензионное соглашение GNU                                                 |

#### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

| №<br>п/п | Учебное издание                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Вид учебного<br>издания | Количество<br>экземпляров<br>(указывается<br>только для<br>печатных<br>изданий) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Тимофеев, И.А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.А. Тимофеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 196 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/87595">https://e.lanbook.com/book/87595</a> . | Печатное                | 45                                                                              |

#### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

| №<br>п/п | Методическое издание                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Вид<br>методического<br>издания | Количество<br>экземпляров<br>(указывается<br>только для<br>печатных<br>изданий) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Зайцев, Ю.В. Полупроводниковые резисторы / Ю.В. Зайцев. - Москва : Энергия, 1969. - 48 с. - (Массовая радиобиблиотека. Выпуск 702). ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241287">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241287</a> . | Электронный<br>ресурс           |                                                                                 |

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № п/п | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы       | Режим доступа |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1     | Научная электронная библиотека <a href="http://e-library.ru">e-library.ru</a>      | открытый      |
| 2     | «Университетская библиотека онлайн»                                                | открытый      |
| 3     | ЭБС издательство «Лань» <a href="http://e.landbook.com">http://e. landbook.com</a> | открытый      |

## **5 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                          | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                               |
| 1        | <p>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p> <p>1.1 Аудитория № 2719</p> <p>Перечень основного оборудования - посадочные места с партами и скамьями на 200 человек, доска.</p> <p>Перечень технических средств обучения - проектор Canon LV0S1, экран для проектора DINON Tripod TRV200"</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Adobe Acrobat Reader DC</p> <p>2. WinRar</p> <p>3. Google Chrome</p> <p>4. Microsoft</p>                                                                 | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,<br/>Академический проспект, дом 31,<br/>литера А</p>                  |
| 2        | <p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</p> <p>2.1 Аудитория № 2517.</p> <p>Перечень основного оборудования - парты и скамьи, стол и стул преподавателя.</p> <p>Перечень технических средств обучения - лаб. стенды (4 шт.): доска-экран (доска меловая), ноутбук, мультимедипроектор, учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты).</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Adobe Acrobat Reader DC</p> <p>2. WinRar</p> <p>3. Google Chrome</p> <p>4. Microsoft</p> <p>5. Scilab.</p> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,<br/>Академический проспект, дом 31,<br/>литера А</p>                  |
| 3        | <p>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</p> <p>3.1 Аудитория № 2517.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,</p>                                                                   |

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>Перечень основного оборудования - парты и скамьи, стол и стул преподавателя.</p> <p>Перечень технических средств обучения - лаб. стенды (4 шт.): доска-экран (доска меловая), ноутбук, мультимедипроектор, учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты).</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>2. WinRar</li> <li>3. Google Chrome</li> <li>4. Microsoft</li> <li>5. Scilab.</li> </ol>                                                                                                            | Академический проспект, дом 31, литера А                                                                        |
| 4        | <p>4. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</p> <p>4.1 Аудитория № 2517.</p> <p>Перечень основного оборудования - парты и скамьи, стол и стул преподавателя.</p> <p>Перечень технических средств обучения - лаб. стенды (4 шт.): доска-экран (доска меловая), ноутбук, мультимедипроектор, учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты).</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>2. WinRar</li> <li>3. Google Chrome</li> <li>4. Microsoft</li> <li>5. Scilab.</li> </ol> | 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А                                 |
| 5        | <p>5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</p> <p>5.1 Аудитория № 2717</p> <p>Перечень основного оборудования - парты и скамьи на 26 обучающихся, стол и стул преподавателя.</p> <p>Перечень технических средств обучения - ПК на базе процессора Intel Pentium IV - 20 шт., доска маркерная 100*200 (1 шт.); мультимедиапроектор с переносным экраном (1шт.).</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adobe Acrobat Reader DC</li> </ol>                                                                           | 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А                                 |

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 2. WinRar<br>3. Google Chrome<br>4. Microsoft<br>5. Scilab<br>6. пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21<br>7. nanoCAD                                                                                                                                            |                                                                                                                 |

